

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-288547

(43)Date of publication of application : 19.10.1999

(51)Int.Cl.

G11B 19/00
G11B 27/10

(21)Application number : 10-088511

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 01.04.1998

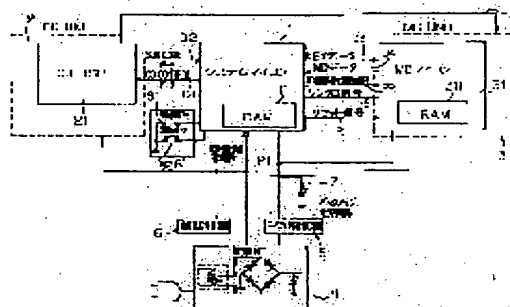
(72)Inventor : KIKUCHI MITSUMASA

(54) INFORMATION RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information recording and reproducing device capable of automatically restarting dubbing operation from CD to MD, which is interrupted due to the disconnection of the supply of power after the restoring of the supply of the power.

SOLUTION: At the time of dubbing from CD to MD, a system microcomputer 1 stores the reproducing starting track number of CD and the record starting track number of MD in RAM 11 and when the supply of the power is disconnected during dubbing from CD to MD, data reproduction from CD and data recording to MD are stopped. When the supply of the power is restored after than, a recording interrupting position on CD recording the following part of data, whose recording to MD is stopped, is obtained based on a reproducing starting track number, a recording starting track number and the final recording position of MD to control to restart the reproduction of CD from the recording interrupting position and to restart the recording of MD from the final recording position.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-288547

(43) 公開日 平成11年(1999)10月19日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 1 B 19/00
27/10

識別記号

5 0 1

F I

G 1 1 B 19/00
27/10

5 0 1 K
A

審査請求 未請求 請求項の数 3 ○ L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平10-88511

(22) 出願日

平成10年(1998)4月1日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 菊池 光正

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内

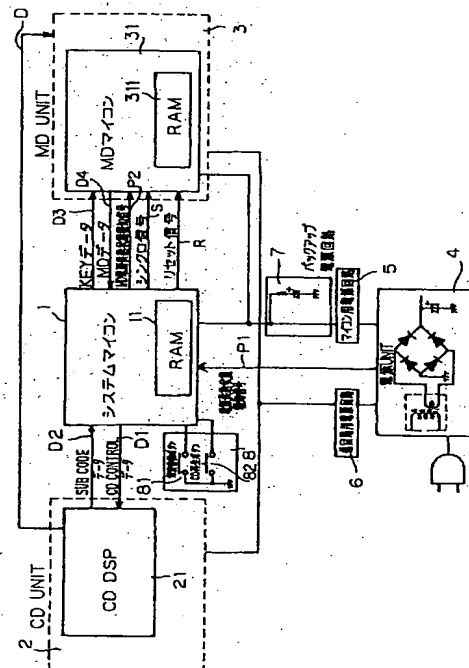
(74) 代理人 弁理士 佐野 静夫

(54) 【発明の名称】 情報記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 電源の供給が遮断されることにより中断されたC DからMDへのダビング動作を電源の供給が復帰した後に自動的に再開する情報記録再生装置を提供する。

【解決手段】 システムマイコン1はC DからMDへのダビングを行うにあたって、C Dの再生開始トラック番号とMDの記録開始トラック番号とをRAM11に記憶し、また、C DからMDへのダビング中に電源の供給が遮断されると、C Dからのデータの再生及びMDへのデータの記録を停止させ、その後、電源の供給が復帰すると、再生開始トラック番号と記録開始トラック番号とM Dの最終記録位置とに基づいて、MDへの記録を停止したデータの続きが記録されているC D上の記録中断位置を求め、C Dの再生を記録中断位置から再開するとともに、MDへの記録を最終記録位置から再開するように制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 CD（コンパクトディスク）に記録されたデータを再生するCD再生手段と、MD（ミニディスク）にデータを記録するMD記録手段と、CDに記録されているデータを再生してMDに記録するように制御する制御手段とを有する情報記録再生装置において、電源の供給が遮断されたときに前記制御手段に一時的に電源を供給する手段と、電源の供給が遮断されたこと及び電源の供給が復帰したことを前記制御手段に報知する手段と、前記制御手段が各種の情報を記憶するための記憶手段とを有し、前記制御手段が、CDに記録されているデータを再生してMDに記録するにあたって、CD上の再生を開始する位置に関する情報である再生開始位置情報とMD上の記録を開始する位置に関する情報である記録開始位置情報とを記憶し、また、CDに記録されているデータを再生してMDに記録している際に、電源の供給が遮断されると、CDからのデータの再生及びMDへのデータの記録を停止させ、その後、電源の供給が復帰すると、前記再生開始位置情報と前記記録開始位置情報とMD上のデータが記録されている終端の位置である最終記録位置とに基づいて、MDに記録済みのデータの続きが記録されているCD上における位置である記録中断位置を求め、CDに記録されているデータを前記記録中断位置から再生し始めるとともに、CDから再生されるデータを前記最終記録位置からMDへ記録し始めるように制御することを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項2】 CD（コンパクトディスク）に記録されたデータを再生するCD再生手段と、MD（ミニディスク）にデータを記録するMD記録手段と、CDに記録されているデータを再生してMDに記録するように制御する制御手段とを有する情報記録再生装置において、電源の供給が遮断されたときに前記制御手段に一時的に電源を供給する手段と、電源の供給が遮断されたこと及び電源の供給が復帰したことを前記制御手段に報知する手段と、前記制御手段が各種の情報を記憶するための記憶手段とを有し、前記制御手段が、CDに記録されているデータを再生してMDに記録するにあたって、CD上の再生を開始する位置に関する情報である再生開始位置情報とMD上の記録を開始する位置に関する情報である記録開始位置情報とを記憶し、また、CDに記録されているデータを再生してMDに記録している際に、電源の供給が遮断されると、CDからのデータの再生及びMDへのデータの記録を停止させ、その後、電源の供給が復帰すると、前記再生開始位置情報と前記記録開始位置情報とMD上のデータが記録されているトラックの数とに基づいて、MDに記録済みのデータの続きが記録されているCD上にお

るトラックである記録中断トラックを求め、CDに記録されているデータを前記記録中断トラックの先頭から再生し始めるとともに、CDから再生されるデータをトラック番号が最大であるトラックの先頭からMDへ記録し始めるように制御することを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項3】 さらに、前記制御手段が、CDに記録されているデータを再生してMDに記録している際に、CDから再生が開始された各トラックの番号である再生トラック番号を記憶し、CDに記録されているデータを再生してMDに記録している際に、電源の供給が遮断され、その後、電源の供給が復帰すると、前記再生開始位置情報と前記再生トラック番号とに基づいて、再生を停止するまでにCDから再生したトラックの数である再生トラック数を求めるとともに、前記記録開始位置情報及びMD上のデータが記録されているトラックの数とに基づいて、記録を停止するまでにMDに記録したトラックの数である新規記録トラック数を求め、前記再生トラック数と前記新規記録トラック数との関係によっては、停止したCDからのデータの再生及びMDへのデータの記録を再開しないことを特徴とする請求項1または2に記載の情報記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はコンパクトディスク（以下、「CD」と呼ぶ）に記録されているデータを再生してミニディスク（以下、「MD」と呼ぶ）に記録する機能を有する情報記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】CDに記録されたデータを再生するCD再生手段と、MDにデータを記録するMD記録手段と、これらのCD再生手段及びMD記録手段を制御する制御手段とを有し、CDに記録されているデータを再生してMDに記録する（以下、このことを「CDからMDへダビングする」と呼ぶ）機能を有する情報記録再生装置では、CDからMDへダビングを行っている際に、停電などの外的要因により電源の供給が遮断されると、そのダビングは中断されてしまうが、従来は、電源の供給が復帰したとしても、自動的にダビングを再開するものは存在しなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このため、電源の供給が遮断されることにより中断されたダビングを電源の供給が復帰した後に再開させるためには、ダビングが中断されたときに記録していたトラックの先頭から中断されたためにまだMDに記録されていない所望のデータがCDから再生されるように、ユーザが再度設定を行う必要があった。

【0004】そこで、本発明は、電源の供給が遮断されることにより中断されたCDからMDへのダビング動作

を電源の供給が復帰した後に自動的に再開する情報記録再生装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、請求項1に記載の情報記録再生装置では、CDに記録されたデータを再生するCD再生手段と、MDにデータを記録するMD記録手段と、CDに記録されているデータを再生してMDに記録するように制御する制御手段とを有する情報記録再生装置において、電源の供給が遮断されたときに前記制御手段に一時的に電源を供給する手段と、電源の供給が遮断されたこと及び電源の供給が復帰したことを前記制御手段に報知する手段と、前記制御手段が各種の情報を記憶するための記憶手段とを有し、前記制御手段が、CDに記録されているデータを再生してMDに記録するにあたって、CD上の再生を開始する位置に関する情報である再生開始位置情報とMD上の記録を開始する位置に関する情報である記録開始位置情報とを記憶し、また、CDに記録されているデータを再生してMDに記録している際に、電源の供給が遮断され

ると、CDからのデータの再生及びMDへのデータの記録を停止させ、その後、電源の供給が復帰すると、前記再生開始位置情報と前記記録開始位置情報とMD上のデータが記録されている終端の位置である最終記録位置とに基づいて、MDに記録済みのデータの続きが記録されているCD上における位置である記録中断位置を求め、CDに記録されているデータを前記記録中断位置から再生し始めるとともに、CDから再生されるデータを前記最終記録位置からMDへ記録し始めるように制御する構成としている。

【0006】以上の構成により、電源の供給が遮断されることによりCDからMDへのダビング動作が中断されたとしても、バックアップの電源が放電しないうちに、電源の供給が復帰すれば、自動的に、録音済みの部分の続きからCDの再生を再開して、録音が途切れた位置からMDへの録音を再開する。

【0007】また、請求項2に記載の情報記録再生装置では、CDに記録されたデータを再生するCD再生手段と、MDにデータを記録するMD記録手段と、CDに記録されているデータを再生してMDに記録するように制御する制御手段とを有する情報記録再生装置において、電源の供給が遮断されたときに前記制御手段に一時的に電源を供給する手段と、電源の供給が遮断されたこと及び電源の供給が復帰したことを前記制御手段に報知する手段と、前記制御手段が各種の情報を記憶するための記憶手段とを有し、前記制御手段が、CDに記録されているデータを再生してMDに記録するにあたって、CD上の再生を開始する位置に関する情報である再生開始位置情報とMD上の記録を開始する位置に関する情報である記録開始位置情報とを記憶し、また、CDに記録されているデータを再生してMDに記録している際に、電源の

供給が遮断されると、CDからのデータの再生及びMDへのデータの記録を停止させ、その後、電源の供給が復帰すると、前記再生開始位置情報と前記記録開始位置情報とMD上のデータが記録されているトラックの数とに基づいて、MDに記録済みのデータの続きが記録されているCD上におけるトラックである記録中断トラックを求め、CDに記録されているデータを前記記録中断トラックの先頭から再生し始めるとともに、CDから再生されるデータをトラック番号が最大であるトラックの先頭からMDへ記録し始めるように制御する構成としている。

【0008】以上の構成により、電源の供給が遮断されることによりCDからMDへのダビング動作が中断されたとしても、バックアップの電源が放電しないうちに、電源の供給が復帰すれば、自動的に、録音が途切れたトラックの先頭からCDの再生及びMDへの記録を再開する。

【0009】また、請求項3に記載の情報記録再生装置では、請求項1または2に記載の情報記録再生装置において、さらに、前記制御手段が、CDに記録されているデータを再生してMDに記録している際に、CDから再生が開始された各トラックの番号である再生トラック番号を記憶し、CDに記録されているデータを再生してMDに記録している際に、電源の供給が遮断され、その後、電源の供給が復帰すると、前記再生開始位置情報と前記再生トラック番号とに基づいて、再生を停止するまでにCDから再生したトラックの数である再生トラック数を求めるとともに、前記記録開始位置情報及びMD上のデータが記録されているトラックの数とに基づいて、記録を停止するまでにMDに記録したトラックの数である新規記録トラック数を求め、前記再生トラック数と前記新規記録トラック数との関係によっては、停止したCDからのデータの再生及びMDへのデータの記録を再開しない構成としている。

【0010】以上の構成により、電源の供給が遮断されることによりCDからMDへのダビング動作が中断され、その後、バックアップの電源が放電しないうちに、電源の供給が復帰した場合であっても、CDの再生トラック数とMDの記録トラック数との関係から、MDへの記録状態に何らかの異常があると判断した場合は、ダビング動作を再開しない。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施形態を図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施形態であるCDに記録されている音楽データを再生してMDに録音する機能を有する情報記録再生装置のブロック図である。同図において、1はシステムマイコン、2はCDユニット、3はMDユニット、4は電源ユニット、5はマイコン用電源回路、6は他回路用電源回路、7はバックアップ電源回路、8は操作部である。尚、各種の情報

を記録するために、システムマイコン1はRAM11を、MDマイコン31はRAM311を、それぞれ内蔵している。

【0012】CDユニット2はDSP21を有しており、このDSP21は、システムマイコン1の制御の下、不図示のCDに記録されているデータを再生する。MDユニット3内のMDマイコン31は、システムマイコン1の制御の下、不図示のMDへのデータの記録を制御する。

【0013】電源ユニット4は商用交流電圧を直流電圧に変換し、また、電源の供給が遮断されると、電源の供給が遮断されたことを、一方、電源の供給が復帰すると、電源の供給が復帰したことを、電源供給状態報知信号P1により、それぞれシステムマイコン1へ知らせるようになっている。

【0014】電源ユニット4により得られた直流電圧からはマイコン用電源回路5、他回路用電源回路6によりそれぞれ安定した直流電圧が生成され、マイコン用電源回路5により生成された電圧はシステムマイコン1及びMDマイコン31に、また、他回路用電源回路6により生成された電圧はCDユニット2及びMDユニット3を構成する他の電気部品に、それぞれ電源電圧として供給される。

【0015】バックアップ電源回路7は電源ユニット4への電源の供給が遮断された場合に、電源ユニット4へ電源が供給されている間にコンデンサに蓄積された電荷により、システムマイコン1及びMDマイコン31に電源を供給する。これにより、電源ユニット4への電源の供給が遮断されたとしても、システムマイコン1及びMDマイコン31はしばらくの間は動作することができ

る。

【0016】システムマイコン1とDSP21との間には、システムマイコン1がコントロールデータD1によりDSP21の動作を制御するとともに、CDから再生されたサブコードデータD2がDSP21からシステムマイコン1へ入力されるように、インターフェースが設けられている。尚、サブコードデータD2には現在再生中のトラック番号(曲番号)が書き込まれている。

【0017】また、システムマイコン1とMDマイコン31との間には、システムマイコン1がMDマイコン31へKEYデータD3、シンクロ信号S、MD電源供給状態報知信号P2、及び、リセット信号Rを送出し、また、MDマイコン31がシステムマイコン1へMDデータD4を送出するためのインターフェースが設けられている。

【0018】ここで、MDデータD4のフォーマットは、図2の(ロ)に示すように、BYTE0がMDユニット3の動作状態を示すためのバイト、BYTE2、3、及び、4がそれぞれ分単位、秒単位、1/10秒単位の時間データを示すためのバイト、BYTE1はBY

TE2、3、及び、4からなる時間データがどのような種類の時間データ(例えば、所定トラックの記録時間、MDに記録可能な残り時間など)を表しているかを示すためのバイト、BYTE5はBYTE2、3、及び、4からなる時間データがどのトラックに関するものであるかをトラック番号で示すためのバイト、BYTE6は現時点でMDに記録されているトラックの数(以下、「総トラック数」と呼ぶ)に割り当てられている。

【0019】また、KEYデータD3のフォーマットは、図2の(イ)に示すように、BYTE0が命令を示すためのバイト、BYTE1がMDデータD4のBYTE2、3、及び、4が示す時間データの種類の指定するためのバイト、BYTE2はMDデータD4のBYTE5のトラック番号を指定するためのバイトに割り当てられている。

【0020】また、CDユニット2とMDユニット3との間には、CDから再生された音楽データDがMDユニット3に入力されるように、インターフェースが設けられている。

【0021】さて、操作部8に設けられた録音待機ボタン81が押し下げられ、引き続いて、CD再生ボタン82が押し下げられた場合に、システムマイコン1が行うシンクロ録音処理について図3、図4、及び、図5に示すフローチャートを用いて説明する。まず、KEYデータD3のBYTE0で録音待機命令をMDマイコン31へ送出する(#101)。

【0022】次に、MDマイコン31からMDデータD4のBYTE0によりMDユニット3が録音待機状態になったと判定すると(#102のY)、MDマイコン31からMDデータD4のBYTE5で送られてくるMD上の現在のトラック番号Aを取り込み、これをRAM11に記憶する(#103)。

【0023】次に、録音時電源遮断フラグに1がセットされているか否かを判定する(#104)。録音時電源遮断フラグに1がセットされていないならば(#104のN)、CD再生開始トラック番号Sとして1をRAM11に記憶し(#105)、トラック番号1(最小トラック番号)のトラックの先頭からCDの再生を開始するようにコントロールデータD1でDSP21へ命令を送る(#106)。

【0024】一方、録音時電源遮断フラグに1がセットされていれば(#104のY)、現在位置からCDの再生を開始するようにコントロールデータD1でDSP21へ命令を送る(#107)。

【0025】次に、CDの再生が開始されると(#108のY)、CDから再生されるサブコードデータD2の取り込みを開始する(#109)。次に、電源ユニット4から送られてくる電源供給状態報知信号S1が電源の供給が遮断されたことを示すものとなっているか否かを判定する(#110)。

【0026】電源供給状態報知信号S1が電源の供給が遮断されたことを示すものとなっていない場合は(#110のN)、録音時電源遮断フラグに1がセットされているか否かを判定する(#111)。録音時電源遮断フラグに1がセットされていなければ(#111のN)、サブコードデータD2に基づいてCDの現在の再生位置がトラックの先頭であるか否かを判定する(#112)。

【0027】CDの現在の再生位置がトラックの先頭であれば(#112のY)、MDデータD4のBYTE0によりMDユニット3が録音状態であるか否かを判定する(#113)。MDユニット3が録音状態でなければ(#113のN)、シンクロ信号Sで録音開始命令をMDマイコン31へ送り(#114)、一方、MDユニット3が録音状態であれば(#113のY)、シンクロ信号Sでトラック番号更新命令をMDマイコン31へ送り(#115)、その後、後述する#118へ移行する。

【0028】一方、CDの現在の再生位置がトラックの先頭でなければ(#112のN)、#118へ移行する。録音時電源遮断フラグに1がセットされていれば(#111のY)、録音時電源遮断フラグに0をセットし(#117)、その後、#114へ移行する。

【0029】#118では、CDの再生が完了したか否かを判定する。CDの再生が完了すれば(#118のY)、KEYデータD3のBYTE0で録音停止命令をMDマイコン31へ送出し(#119)、動作を終了する。一方、CDの再生が完了していなければ(#118のN)、#110へ移行する。

【0030】そして、電源供給状態報知信号S1が電源の供給が遮断されたことを示すものとなった場合は(#110のY)、MD電源供給状態報知信号P2で電源の供給が遮断されたことをMDマイコン31へ知らせる(#120)。次に、コントロールデータD1で再生停止命令をDSP21へ送り、CDの再生を停止させる(#121)。次に、サブコードデータD2の取り込みを終了する(#122)。次に、録音時電源遮断フラグに1をセットする(#123)。次に、低消費電力モードに設定を切り換える(#124)。

【0031】次に、電源ユニット4から送られてくる電源供給状態報知信号S1が電源の供給が復帰したことを示すものとなると(#125のY)、低消費電力モードの設定を解除し(#126)、MD電源供給状態報知信号S2で電源の供給が復帰したことをMDマイコン31へ知らせるとともに、リセット信号RをMDマイコン31へ送出する(#127)。

【0032】これを受けて、MDマイコン31は後述するデータの確定処理を行うので、MDデータD4のBYTE0により、上記データの確定処理が完了したと判定すると(#128のY)、MDデータD4のBYTE6で送られてくる現時点でMDに記録されている総トラッ

ク数BをRAM11に記憶する(#129)。

【0033】次に、この記憶した総トラック数BをKEYデータD3のBYTE2にセットするとともに、BYTE1で時間データの種類を記録時間に指定することによって、MDマイコン31は、KEYデータD3のBYTE2にセットされた総トラック数Bをトラック番号とするトラックの記録時間X分Y、Z秒をBYTE2、3、4にセットする(尚、BYTE1も時間データの種類が記録時間であることを示すものなり、また、BYTE5もKEYデータD3のBYTE2にセットされた値がセットされてBYTE2、3、及び、4で表される時間データがトラック番号Bのトラックに関するものであることを示すものとなる)ので、MDデータD4のBYTE2、3、及び、4にセットされた記録時間X分Y、Z秒をRAM11に記憶する(#130)。

【0034】次に、再生再開位置検出処理を行う(#131)。この再生再開位置検出処理では、図5に示すように、まず、記録開始時のMDのトラック番号Aと現時点でのMDの総トラック数Bとを用いて、 $B-A+1$ の演算を行い、この演算結果CをRAM11に記憶する(#131)。尚、この演算結果CはCDからMDへのダビングを開始あるいは再開してから現在までに記録したトラック数を表わしている。

【0035】次に、上記演算結果Cと再生開始トラック番号Sとを用いて、 $S+C-1$ の演算を行い、この演算結果を再生開始トラック番号SとしてRAM11に記憶する(#134)。この時点で、再生開始トラック番号Sとして記憶している値は、MDへの記録が中断されたトラックのCDにおけるトラック番号を表している。

【0036】次に、 $Z/(1/75)$ を演算し、この演算結果の小数点以下を切り捨てた値FをRAM11に記憶する(#135)。尚、#135は、CDでは時間情報の最小単位がフレーム(1フレーム=1/75秒)であるので、MDでの1/10秒単位の時間情報をCDのフレーム単位の時間情報に変換するために行っている。

【0037】上記#131、#134、及び、#135からなる再生再開位置検出処理(#131)が終わると、他回路用電源回路6から供給される電源電圧により動作する回路を動作可能な状態とする電源ON処理を行い

(#132)、その後、再生開始トラック番号Sとして記憶している値をトラック番号とするトラックのX分Y秒FフレームをサーチするようにコントロールデータD1でDSP21へ命令を送る(#133)。#133が終わると、#101へ移行する。

【0038】ここからは、MDマイコン31の動作内容について図6及び図7に示すフローチャートを用いて説明する。システムマイコン1からKEYデータD3のBYTE0によりサーチ命令が送られてくるか、録音待機命令が送られてくるかを監視しており、サーチ命令が送られてくると(#201のY)、KEYデータD3の所

定のバイトで指定されるトラックのフレームをサーチし（#202）、MDデータD4のBYTE0でサーチ動作が完了したことをシステムマイコン1へ知らせる（#203）。

【0039】そして、システムマイコン1からKEYデータD3のBYTE0で録音待機命令が送られてくると（#204のY）、MD録音時電源遮断フラグに1がセットされているか否かを判定する（#205）。MD録音時電源遮断フラグに1がセットされていないければ（#205のN）、MD上のデータが記録されている終端（以下、「最終記録位置」と呼ぶ）から記録を開始することができるようにスタンバイし（#206）、その後、後述する#209へ移行する。

【0040】一方、MD録音時電源遮断フラグに1がセットされていれば（#205のY）、MD録音時電源遮断フラグに0をセットし（#207）、現在位置から記録を開始することができるようにスタンバイし（#208）、その後、後述する#210へ移行する。

【0041】#209では、MDデータD4のBYTE0で録音待機状態になったこと、及び、BYTE5に（最大トラック番号+1）をセットすることで現在のトラック番号（すなわち、録音を開始するトラック番号）Aが（最大トラック番号+1）であることをシステムマイコン1に知らせる。

【0042】#210では、MDデータD4のBYTE0で録音待機状態になったこと、及び、BYTE5に最大トラック番号をセットすることで現在のトラック番号（すなわち、録音を開始するトラック番号）Aが最大トラック番号であることをシステムマイコン1に知らせる。

【0043】次に、シンクロ信号Sで録音開始命令が送られてくると（#211のY）、DSP2.1からMDユニット3へ送られてくる音楽データDをMDへ録音する動作を開始する（#212）。録音動作を開始した後は、#213でシンクロ信号Sでトラック番号更新命令が送られてきたか否かを、#215でKEYデータD3のBYTE0で録音停止命令が送られてきたか否かを、#217でMD電源供給状態報知信号S2が電源の供給が遮断されたことを示すものとなっているか否かを、それぞれ判定しており、トラック番号更新命令が送られてくると（#213のY）、トラック番号の値を1つ大きくしてトラック番号を更新し（#214）、録音停止命令が送られてくると（#215のY）、録音動作を停止し（#216）、動作を終了する。

【0044】そして、MD電源供給状態報知信号S2が電源の供給が遮断されたことを示すものとなると（#217のY）、録音動作を停止し（#218）、DSP2.1から送られてくる音楽データDはMDユニット3内の不図示のメモリに一旦格納されてMDに記録されるようになっているので、現時点で上記メモリに残っている音

楽データDをRAM311に記憶することによって待避処理を行う（#219）。次に、MD録音時電源遮断フラグに1をセットし（#220）、低消費電力モードに設定を切り換える（#221）。

【0045】次に、MD電源供給状態報知信号S2が電源の供給が復帰したことを示すものとなる（#222のY）とともに、リセット信号Rが送られてくると（#223のY）、低消費電力モードの設定を解除し（#224）、次に、初期設定を行うとともに、#219でRAM311に待避した音楽データDをその時点での最終記録位置からMDに記録することによってデータの確定処理を行い（#225）、その後、#201へ移行する。

【0046】以上に示したシステムマイコン1、MDマイコン3.1のそれぞれの動作内容により、CDに記録されているデータを再生してMDに記録している際に、停電などの外的要因で電源ユニット4への電源の供給が遮断された場合は、まず、CDの再生及びMDへの記録動作が停止する。そして、システムマイコン1及びMDマイコン3.1にはバックアップ電源回路7により電源が供給されるが、このバックアップ電源回路7による電源の供給が続行されている間に電源ユニット4への電源の供給が復帰すると、MDに記録済みの部分の続きからCDの再生が再開され、このようにして再び再生され始めたデータの録音はMDの最終記録位置から再開される（図8の（イ）参照）。

【0047】したがって、電源の供給が遮断されることによりCDからMDへのダビング動作が中断されたとしても、バックアップ電源が放電しないうちに、電源の供給が復帰すれば、自動的にダビング動作を再開するので、ユーザはダビングを再開させるために何等操作をする必要はなくなる。また、録音済みの部分の続きからCDの再生を再開して、録音が途切れた位置からMDへの録音を再開するので、録音済みの部分を再録音する時間が省ける。

【0048】ここで、図3、図4、及び、図5に示したシステムマイコン1の動作のうち#133を、図9に示すように、#134、#135、及び、#136に変更しても良い。すなわち、電源ON処理（#132）の後、まず、再生再開トラック番号Sとして記憶している値をトラック番号とするトラックの先頭（00分00秒00フレーム）をサーチするようにコントロールデータD1でDSP2.1へ命令を送る（#134）。次に、MDの総トラック数Bをトラック番号とするトラックの先頭（00分00.0秒）をサーチするようにKEYデータD3のBYTE0でMDマイコン3.1へサーチ命令を送る（#135）。次に、MDデータD4のBYTE0でMDユニットが#135で送った命令に基づくサーチ動作を完了したと判定すると（#136のY）、#101へ移行する。

【0049】このように、#133を#134、#13

5、及び、#136で置き換えることにより、CDに記録されているデータを再生してMDに記録している際に、停電などの外的要因で電源ユニット4への電源の供給が遮断されると、システムマイコン1及びMDマイコン31にはバックアップ電源回路7により電源が供給されるが、このバックアップ電源回路7による電源の供給が続行されている間に電源ユニット4への電源の供給が復帰すると、録音が停止したトラックの先頭からCDの再生が再開され、このようにして再びCDから再生されたデータの録音はMDの最大トラック番号のトラックの先頭から上書きして開始される(図8の(ロ)参照)。したがって、録音が途切れたトラックを先頭から再度録音し直すことになるので、精度良くダビング動作を再開させることができる。

【0050】尚、#133を#134、#135、及び、#136で置き換えた場合は、上述したように、録音が途切れた部分の先頭から再度録音し直すことになるので、トラック番号Bの記録時間X分Y、Z秒の取り込んで記憶する#130、記録時間をフレーム単位に変換するための#135、及び、MDマイコン31が行うデータの待避処理や確定処理は不要となり、これらのステップを削除することで処理時間を短縮することができる。

【0051】また、図3、図4、及び、図5に示したシステムマイコン1が行う動作では、#112のN、#114、及び、#115から#118へ移行するようになっているが、この部分を図10に示すように、#112のN、#114、及び、#115からサブコードデータD2からトラック番号を取り出してRAM11に上書きで記憶するという#116を介して#118へ移行するようにするとともに、#31の再生再開位置検出処理を、図11に示すように、#311の後、サブコードデータD2から取り出してRAM11に現時点で記憶しているトラック番号(すなわち、電源の供給が遮断された際に再生していたCDのトラック番号)Eを用いてE-S+1の演算を行い(#312)、この演算結果D(この演算結果DはCDから再生したトラック数を表している)と#311での演算結果C(MDに記録したトラック数)とを比較し、 $D \neq C$ 、かつ、 $D \neq C+1$ であれば(#313のY)、そのまま処理を終了し、一方、 $D = C$ 、あるいは、 $D = C+1$ であれば(#313のN)、#314へ移行するようにしてもよい。

【0052】このように、#116を加えるとともに、#31の再生再開位置検出処理に#312と#313を加えることにより、CDに記録されているデータを再生してMDに記録している際に、停電などの外的要因で電源ユニット4への電源の供給が遮断された場合、システムマイコン1及びMDマイコン31にはバックアップ電源回路7により電源が供給されるが、このバックアップ電源回路7による電源の供給が続行されている間に電源

ユニット4への電源の供給が復帰したとしても、CDの再生トラック数DとMDの録音トラック数Cとの関係が、DがCより小さい、あるいは、DがCより2以上大きいというものになっている場合は、CDからMDへのダビング中に何らかの原因でMDのトラック番号が本来更新されるべきでないところで更新されたなどの異常が発生していると判断して、ダビング動作を再開させないようにしている。これにより、記録状態に不具合があるままダビング動作を再開することを防止することができる。

【0053】また、上記実施形態では、バックアップ電源回路7から電源が供給されている間は、システムマイコン1及びMDマイコン31を低消費電力モードに切り換えて、バックアップ電源回路から供給される電源の消耗を抑制しているため、ダビング動作が自動的に再開される可能性を高めることができる。

【0054】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載の情報記録再生装置によれば、電源の供給が遮断されることによりCDからMDへのダビング動作が中断されたとしても、バックアップの電源が放電しないうちに、電源の供給が復帰すれば、自動的にダビング動作を再開するので、ユーザはダビング動作を再開させるために何等操作をする必要はなくなる。そして、録音済みの部分の続きからCDの再生を再開して、録音が途切れた位置からMDへの録音を再開するので、録音済みの部分を再録音する時間を省くことができる。

【0055】また、請求項2に記載の情報記録再生装置によれば、電源の供給が遮断されることによりCDからMDへのダビング動作が中断されたとしても、バックアップの電源が放電しないうちに、電源の供給が復帰すれば、自動的にダビング動作を再開するので、ユーザはダビング動作を再開させるために何等操作をする必要はなくなる。そして、録音が途切れたトラックを先頭から再度録音し直すことになるので、精度良くダビング動作を再開させることができる。

【0056】また、請求項3に記載の情報記録再生装置によれば、電源の供給が遮断されることによりCDからMDへのダビング動作が中断され、その後、バックアップの電源が放電しないうちに、電源の供給が復帰した場合であっても、CDの再生トラック数とMDの記録トラック数との関係から、ダビング動作自体に異常があると判断した場合は、ダビング動作を再開しないので、記録状態に不具合があるままダビング動作を再開することを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態である情報記録再生装置のブロック図である。

【図2】 KEYデータ及びMDデータのフォーマットを示す図である。

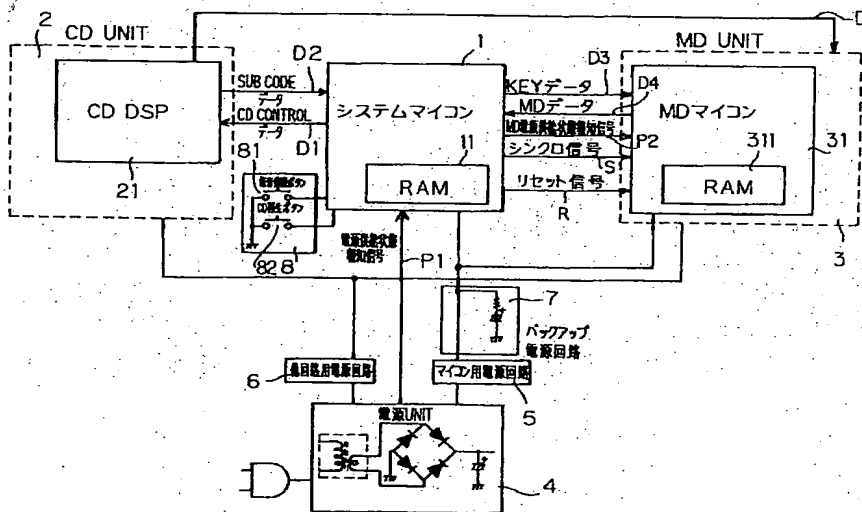
【図3】 システムマイコンが行う動作のフローチャートである。
 【図4】 システムマイコンが行う動作のフローチャートである。
 【図5】 システムマイコンが行う動作のフローチャートである。
 【図6】 MDマイコンが行う動作のフローチャートである。
 【図7】 MDマイコンが行う動作のフローチャートである。
 【図8】 CDの再生開始位置及びMDの録音開始位置を示す図である。
 【図9】 システムマイコンが行う動作のフローチャートである。
 【図10】 システムマイコンが行う動作のフローチャートである。
 【図11】 システムマイコンが行う動作のフローチャートである。
 【符号の説明】

1 システムマイコン

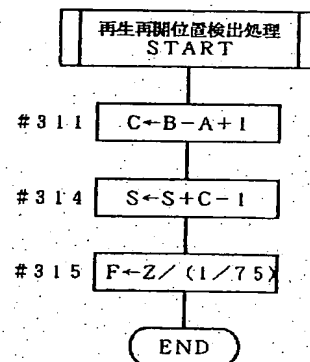
*20

*2 CDユニット
 3 MDユニット
 4 電源ユニット
 5 マイコン用電源回路
 6 他回路用電源回路
 7 バックアップ電源回路
 8 操作部
 11 RAM (システムマイコン内蔵)
 21 DSP
 31 MDマイコン
 311 RAM (MDマイコン内蔵)
 D1 コントロールデータ
 D2 サブコードデータ
 D3 KEYデータ
 D4 MDデータ
 P1 電源供給状態報知信号
 P2 MD電源供給状態報知信号
 R リセット信号
 S シンクロ信号

【図1】



【図5】



【図2】

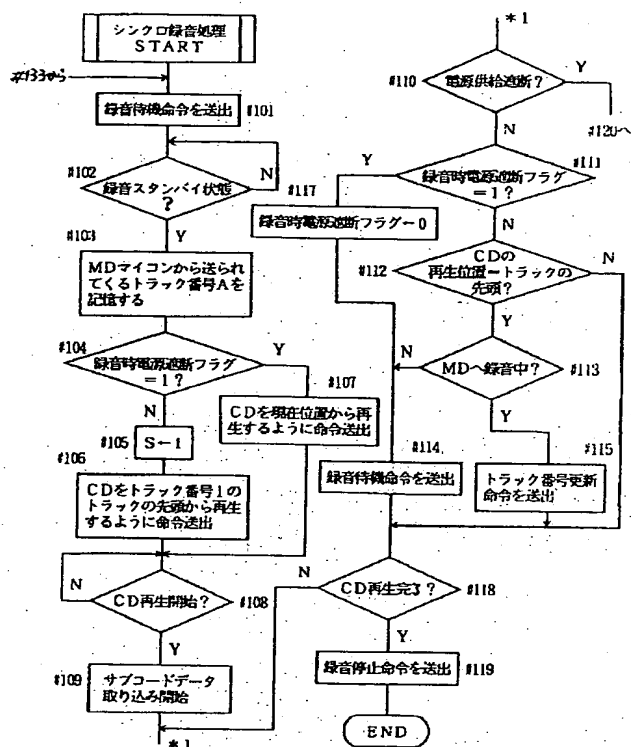
(イ)

BYTE 0	MD CONTROL命令データ
BYTE 1	時間種類データ
BYTE 2	現在のトラック番号
BYTE 3	各種データ
	⋮

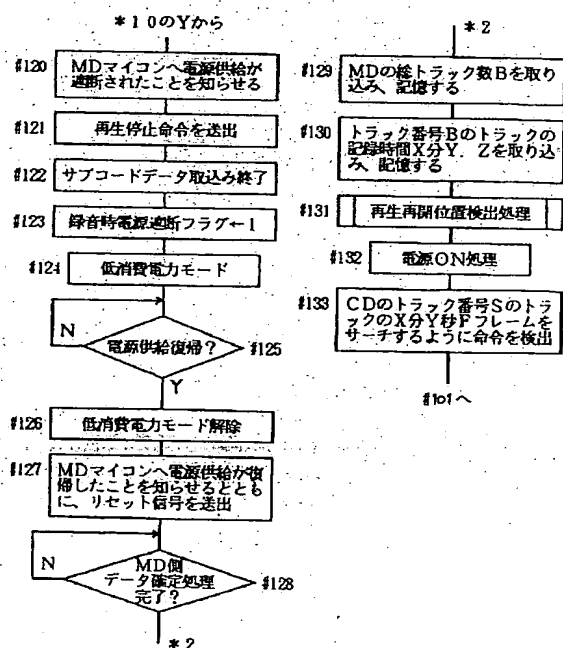
(ロ)

BYTE 0	MD 状態データ
BYTE 1	時間種類データ
BYTE 2	MD時間データ
BYTE 3	MD時間データ (秒)
BYTE 4	MD時間データ (1/10)
BYTE 5	現在のトラック番号
BYTE 6	TOTALトラック数
	⋮

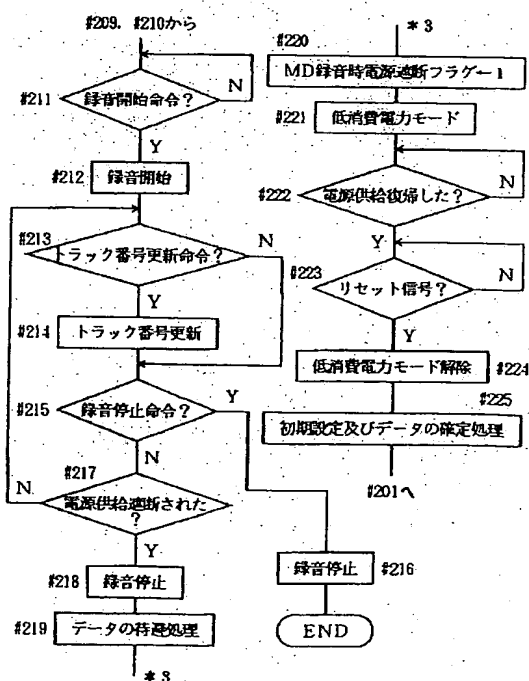
【図3】



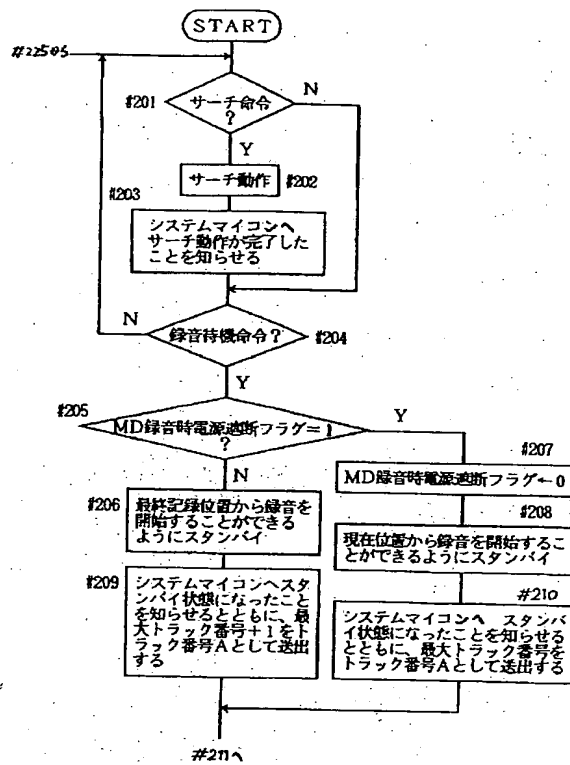
【図4】



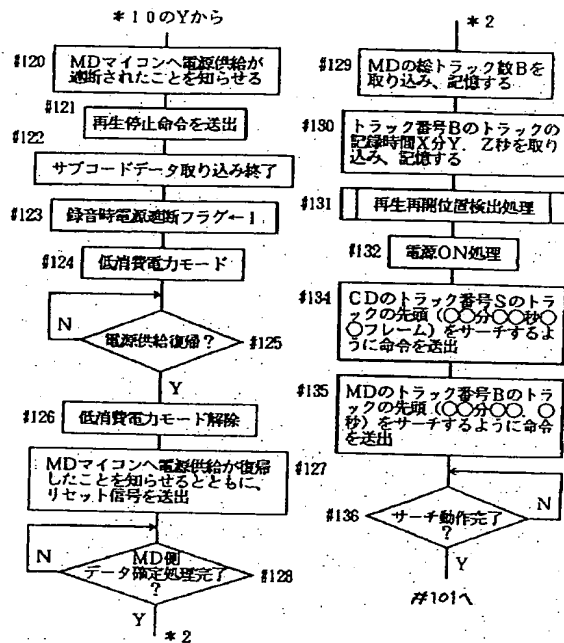
【図7】



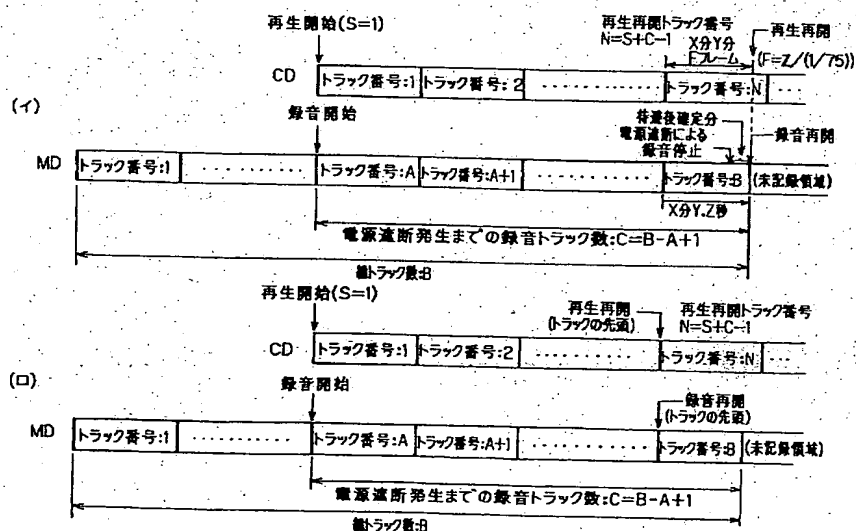
【図6】



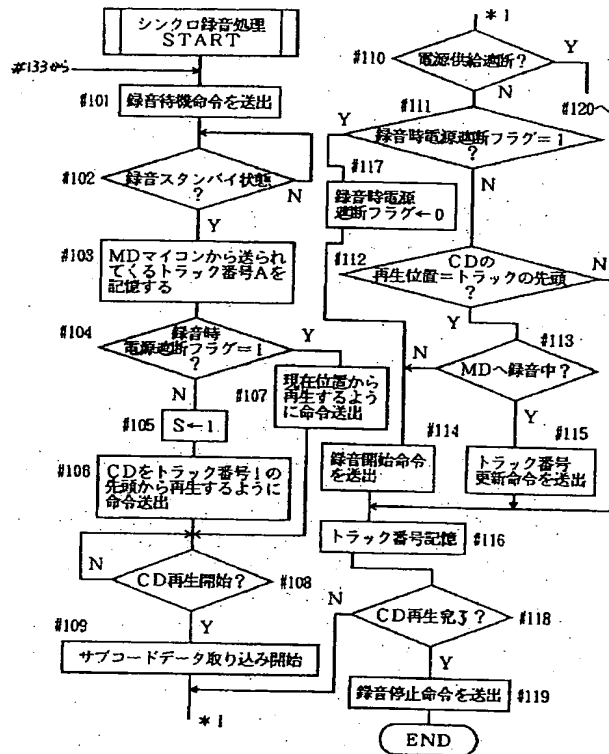
【図9】



【図8】



【図10】



【図11】

